Die Berechnung von Gradientfaktoren

Die vom Dekompressionsforscher Erik Baker in den 1990er Jahren entwickelten **Gradientfaktoren (GF)** werden meist mit den Bühlmann‘schen Dekompressionsmodellen verwendet, um Berechnungen konservativer bzw. weniger konservativ zu gestalten. GF sind ein Bruchteil der maximalen „Inertgasübersättigung“ bzw. des M-Wertes, der von den einzelnen theoretischen Gewebetypen oder Kompartimenten, die im Bühlmann‘schen Modell berücksichtigt werden, toleriert werden können, ohne dass es zu einer DCS kommt. Das meist verwendete Bühlmann ZH-16 Modell enthält 16 Gewebetypen mit Sättigungs-/Entsättigungszeiten zwischen 4 und 635 Minuten.

Die meisten Tauchcomputer und Softwareprogramme zur Dekompressionskalkulation ermöglichen es dem Benutzer, einen GF zur Steuerung der ersten Aufstiegsphase des Tauchgangs einzustellen. Dabei wird die Übersättigung bzw. der Überdruck des „führenden Gewebes“ (das Kompartiment mit dem höchsten Übersättigungsniveau) auf einen Bruchteil von 50 % des M-Werts des Gewebes begrenzt. Benutzer stellen in der Regel einen zweiten GF ein, um der Übersättigung im Gewebe während des abschließenden Aufstiegs an die Oberfläche eine Grenze zu setzen.

Gradientfaktoren können auch dazu verwendet werden, um bei einem Tauchprofil die Stickstoffübersättigung im führenden Gewebe während des Aufstiegs an die Oberfläche zu jeder Zeit und in jeder Tiefe zu bestimmen. Für die DCS-Risikofaktorstudie haben Forscher die GF-Werte für die 16 Gewebetypen im Verlauf jedes Tauchprofils der Studie errechnet. Dann notierten sie den maximalen GF-Wert für die führenden Gewebe bei jedem Tauchgang. Dies ist als eine konservative Maßnahme für das zugrunde liegende Tauchprofil zu verstehen.

Über den Autor

Michael ist preisgekrönter Journalist und Technikexperte. Er schreibt schon seit Jahrzehnten über das Thema Tauchen und die Technik beim Tauchen. Er hat den Begriff “technisches Tauchen” geprägt. Seine Arbeiten sind in Veröffentlichungen wie dem Alert Diver, DIVER, Quest, Scientific American, Scuba Times, Sports Diver, Undercurrent, Undersea Journal, WIRED und X-Ray erschienen. Er ist Gründer und Chefredakteur von aquaCORPS und hat dabei geholfen, dass das technische Tauchen nun zum Mainstream des Sporttauchens zählt. Er hat außerdem die ersten Tek, EuroTek und AsiaTek Konferenzen veranstaltet.